

# ***XARAGALL***

*Revista de Ciències de la Catalunya Central*

*Sèrie B*

**nº 483 – juny del 2013**

ISSN 1131 – 5385  
D.L.B. 36.662 - 82  
14 pàgines

**RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA,  
MINERALÒGICA I MINERA PER LES COMARQUES  
DEL BERGUEDÀ, ALT URGELL I SOLSONÈS: DES DE  
VALLCEBRE A GÓSOL, JOSA DEL CADÍ, TUIXÉN I  
AL PORT DE COMPTE**

Josep M. Mata-Perelló i Joaquim Sanz Balagué

---

Aquest recorregut va ésser experimentat amb docents el dia **21C D'ABRIL DEL 2012**



# **RECORREGUT DE RECERCA GEOLÒGICA, MINERALÒGICA I MINERA PER LES COMARQUES DEL BERGUEDÀ, ALT URGELL I SOLSONÈS: DES DE VALLCEBRE A GÓSOL, JOSA DEL CADÍ, TUIXÉN I AL PORT DE COMPTE**

Per Josep M. MATA – PERELLÓ i Joaquim SANZ BALAGUÉ

## **ADVERTIMENTS PREVIS**

*Com en altres recorreguts de RECERCA GEOLÒGICA I MINERALÒGICA ..., si es disposa del temps suficient, poden efectuar-se passant per totes les parades i filloles. En cas contrari, recomanem prescindir de les anomenades PARADES - CONDICIONALS.*

*I, també, com en altres ocasions, alhora de fer els recorreguts, cal buscar la màxima i millor informació pel que fa als trams dels recorreguts per camins de terra.*

*Per d'altra banda, recomanem tenir sempre el màxim respecte envers la natura, al llarg de tot el recorregut de l'itinerari.*

## **BREU INTRODUCCIÓ**

En aquesta ocasió, el recorregut de l'itinerari discorrerà íntegrament pel *Sistema Pirinenc*. I, dintre d'ell ho farà per diverses sotsunitats: concretament per les següents: *Mantell del Cadí, Mantells Inferior del Pedraforca, Mantell Superior del Pedraforca*.

Així, el recorregut s'iniciarà dintre del *Mantell Inferior del Pedraforca*, passant-se més endavant per prop del *Mantell Superior del Pedraforca*. Posteriorment, el recorregut s'endinsarà al *Mantell del Cadí* per on finalitzarà el recorregut de l'itinerari.

Finalment, cal dir que el recorregut de l'itinerari es realitzarà inicialment a la comarca del Berguedà, per la qual es circularà entre Vallcebre i el *Coll de Jou*. Posteriorment, entre aquest darrer indret i el *Coll de Port*, es circularà per la comarca de l'Alt Urgell. I finalment, els darrers trams ja es faran per la comarca del Solsonès. .

## **OBJECTIUS GENERALS**

Es concretaran en diversos aspectes que apuntarem a continuació, d'acord amb el sentit de la marxa:

1.- Estudi de l'estructura del *Sistema Pirinenc*, al llarg del recorregut de l'itinerari; així com de les relacions existents entre els diferents mantells que veurem, dintre de la denominada *Zona Sudpirinenca*, per on ens mourem al llarg de tot el recorregut. Així, ens concretarem en els següents aspectes:

1B) en els contactes existents entre el *Mantell del Pedraforca Inferior* i el *Mantell del Pedraforca Superior*, que veurem pels voltants de Saldes.

1A) en els contactes existents entre el *Mantell del Cadí* i el *Mantell del Pedraforca Inferior*, que veurem prop de Saldes.

2.- Observació dels materials mesozoics i cenozoics dels relleus prepirinencs, que es distribueixen entre el *Mantell del Cadí*, el *Mantell del Pedraforca Inferior* i el *Mantell del Pedraforca Superior*. Aquests materials, es distribueixen de la següent forma:

2A) Pel que fa als mesozoics, són principalment del Cretàcic, i en menys grau al Juràssic i al Triàsic Superior (Keuper). Tots ells es distribueixen entre els tres mantells abans esmentats.

2B) I, pel que fa als materials del cenozoic, cal dir que són fonamentalment de l'Eocè (els quals es reparteixen entre la *Formació Cadí* i la *Formació Armàncies*, entre altres), tot formant part del *Mantell del Cadí*, i en menys grau del *Mantell del Pedraforca Inferior*. També es poden esmentar els materials dels trams inferiors de l'Oligocè, el de caire sintectònic, distribuïts discordantment amb els anteriors, als dos mantells acabats d'esmentar.

3.- Observació dels recursos geològics, i de la seva explotabilitat. Així, conjuntament amb els apartats anteriors, es farà una anàlisi de les activitats extractives realitzades a l'Alt Berguedà; i en concret de les nombroses *explotacions de lignits*, efectuades sobre afloraments dels materials del Garumnià, i efectuades a diversos indrets dels termes de: Vallcebre Saldes i Gósol, entre molts altres. Com al cas anterior, totes aquestes extraccions es troben al *Mantell del Pedraforca Inferior*.

4.- Observació de l'*impacte ambiental* produït per les recents explotacions mineres, dedicades a l'extracció de lignit, desenvolupades a l'Alt Berguedà, especialment de les situades per les immediacions de Saldes.

5.- Observació dels diferents valors, tant del *Patrimoni Geològic*, com del *Patrimoni Miner*, relacionats (o no) amb les explotacions mineres, i també amb les restauracions mediambientals dutes a terme. Dintre del *Patrimoni Geològic*, cal parlar del relacionat amb el Pedraforca-

## ANTECEDENTS

En relació a aquest recorregut, coneixem de la existència de altres antecedent del mateix tipus, publicats per nosaltres mateixos; es tracta de MATA-PERELLÓ (1995, 2000, 2005a, 2005b, 2008 i 2010), així com del de MATA-PERELLÓ i FONT SOLDEVILA (1995), que coincideix en part amb el present. També cal dir que hi ha antecedents relatius a trams parcials de l'itinerari, a MATA-PERELLÓ i SANZ BALAGUÉ (1991).

Pel que fa a les mineralitzacions que veurem en aquest itinerari, cal dir que ja estat *prèviament descrites en MATA-PERELLÓ (1984 i 1991)*. I, *finalment pel que fa a l'estructura geològica*, ens remetrem als treballs de RIBA et altri (1976), i també a GUIMERÀ et altri

(1992).

Tots aquests treballs, es troben relacionats per ordre alfabètic, a l'apartat denominat REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.

## DESCRIPCIÓ DEL RECORREGUT DE L'ITINERARI

El recorregut de l'itinerari s'iniciarà a la localitat de **Vallcebre**, dintre de la comarca del Berguedà, per on realitzarem la primera aturada. Tot seguit, per la carretera local B – 401, ens caldrà anar a trobar la carretera (també local) B – 400. En trobar-la, ens caldrà anar cap a **Maçaners**, per on realitzarem una nova aturada.

Després, i per la mateixa carretera, ens caldrà seguir cap a **Saldes** i posteriorment cap a **Gósol**. En aquest tram efectuarem diverses aturades i també diverses filloles, fins arribar finalment al darrer poble esmentat.

Posteriorment, caldrà anar cap el *Coll de Jou*, per tal d'arribar fins a la població de **Josa del Cadí**, en aquest tram, es passarà de la comarca del Berguedà a la de l'Alt Urgell. Per d'altra banda, hi efectuarem diverses aturades.

Després, el recorregut es dirigirà cap a la població de **Tuixén**, anant després cap al *Coll de Port*, per on efectuarem una nova aturada, prop del límit de les comarques de l'Alt Urgell i del Solsonès. Finalment, dintre de la darrera comarca, el recorregut anirà cap al **Port de Compte**, per on realitzarem la darrera aturada, poc després de sobrepassar-lo.

## DESCRIPCIÓ DE L'ITINERARI

En aquest recorregut hem situat, com ja és habitual en tots els itineraris, una sèrie d'ESTACIONS o de PARADES, que anirem veient a continuació. En cada cas, els hi donarem una denominació que podrà correspondre a algun paratge proper.

Per d'altra banda, en cadascuna de les parades, indicarem entre parèntesi el número del "Mapa Topogràfic", a escala 1:50.000, on es troba situada la parada considerada. En aquesta ocasió serà algú dels següents: **216** (Bellver de Cerdanya), **217** (Puigcerdà), **254** (Gósol)..

Així doncs, la relació de les aturades que farem al llarg del recorregut de l'itinerari, és la següent:

**PARADA 5. MIRADOR DE LA FORADADA**, (terme municipal de **Vallcebre**, comarca del Berguedà). (Full 256).

Tot i que el recorregut l'haurem iniciat a la població de **Vallcebre**, ens caldrà sortir per la carretera local B – 401, la qual es dirigeix cap a Saldes i cap a Guardiola de Berguedà. Per aquesta carretera, en arribar *Mirador de la Foradada*, ens caldrà efectuar la primera aturada del

recorregut, després de recórrer poc més de 2 Km.

En aquest recorregut, hem anat transitant sempre entre els afloraments mesozoics del *Mantell Inferior del Pedraforca*, on estem ara situats. Així haurem trobat afloraments dels materials cretàics, fent-se força palesos els trams carbonatats del Garumnà.

Des d'aquest indret, es fàcil observar l'aflorament de les esmentades calcàries del Garumnà, les anomenades *Calcàries Clar de Lluna* o *Calcàries de Vallcebre*. Aquí, aquestes calcàries constitueixen el flanc septentrional del *Sinclinal de Vallcebre*. Així, les podem observar com constitueixen una barrera difícil de passar, per anar de Vallcebre cap a Saldes o cap a Guardiola de Berguedà, en trobar-se molt enlairat aquest sinclinal. Sols els cursos d'aigua, com el riu de Vallcebre, poden sobrepassar aquest mur. FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 1.  
Les calcàries de Vallcebre (del Garumnà)

## **PARADA 2. MIRADOR DEL PEDRAFORCA, (Maçaners, terme municipal de Saldes, comarca del Berguedà). (Full 254).**

Des de la parada anterior, cal continuar per la carretera B – 401, fins arribar a la cruïlla amb la B – 400. En trobar-la caldrà anar cap a ponent (cap a Saldes). Així, després s'arribarà a **Maçaners**. I, més endavant s'arribarà al *mirador del Pedraforca*. En aquest indret ens caldrà fer la present aturada, després de recórrer uns 6 Km més.

En aquest recorregut, hem anat circulant exclusivament per entre els afloraments mesozoics i cenozoics del *Mantell Inferior del Pedraforca*, on ara ens trobem situats en aquest mateix indret, on es fan clarament palesos per arreu els afloraments del Garumnà.

Des d'aquest indret, tot mirant cap a ponent, es pot veure clarament l'estructura de la muntanya del Pedraforca. Així, es pot veure com els materials del *Mantell Superior del*

*Pedraforca* (amb afloraments mesozoics) encavalquen als del *Mantell Inferior del Pedraforca*, el qual ja hem anant veient a les parades anteriors.

Tanmateix, des d'aquest indret, tot mirant cap al nord dels afloraments anteriors, es pot veure com els nivells carbonatats mesozoics, del *Mantell Inferior del Pedraforca*, encavalquen als també carbonatats del *Mantell del Cadí*. Precisament, es pot veure com afloren a la part més alta dels cims del Cadí, els trams carbonatats cenozoics de la *Formació Cadí*. FOTOGRAFIA 2.



FOTOGRAFIA 2.

El relleu del Pedraforca (des de les immediacions de Maçaners).  
Es fa força patent l'enforcadura del sinclinal

**PARADA 3. MINA SUBTERRÀNIA DE SALDES, DE "CARBONES DEL PEDRAFORCA",** (terme municipal de Saldes, comarca del Berguedà). (Full 254).

Des de la parada anterior, cal acabar d'arribar fins a **Saldes**, sempre seguint la carretera local B-400. En arribar quasi a l'entrada de la població, tocant a la *Riera de Saldes*, on es troben les actuals explotacions sotterrànies de lignit. Aquí farem una nova aturada. Així, des de la parada anterior, s'hauran recorregut uns 4 Km, aproximadament.

Tot aquest recorregut s'ha anat efectuat entre els materials cretàtics del *Mantell Inferior del Pedraforca*, on ens trobem ara situats. Per d'altra banda, en passar per les immediacions del Km 13'5, hem pogut gaudir de la visió del *Pedraforca*, on afloren els materials que constitueixen el *Mantell Superior del Pedraforca*, els quals encavalquen als anteriors, com ja hem esmentat a la parada anterior.

Per d'altra banda, en arribar a l'indret de l'aturada, es poden veure les instal·lacions mineres; així com d'important *impacte ambiental*, generat per les escombreres de les mines.



Aquestes mines es van tancar cap a finals de l'any 2010, havent estat unes de les més mecanitzades d'Europa

**PARADA 4. RESTAURACIONS DE LES ÀNTIGUES MINES DEL COLL DE JOU (O DEL PEDRAFORCA), REALITZADES A CEL OBERT, (terme de Saldes, comarca del Berguedà). (Full 255).**

Des de la parada anterior, cal retornar a la carretera B-400, per tal d'arribar a la propera localitat de **Saldes**, la qual ens caldrà superar, fins a trobar el camí que ascendeix cap al *Refugi Estasen*. Al poc d'iniciar la pujada, es trobarà per l'esquerra el camí de muntanya que condueix cap a les antigues *Mines del Coll de Jou*. En arribar-hi, cal fer la present aturada, després de recórrer uns 4-5 Km, des de la parada anterior.

En tot aquest recorregut, hem continuat trobant els materials cretàtics del *Mantell Inferior del Pedraforca*, i en particular dels del Garumnià. Aquests afloren a diversos indrets, i en especial al peu del Pedraforca. Per d'altra banda, des de molts indrets de l'ascensió, es fàcil de veure el *Sinclinal de l'Espà*, dibuixat entre afloraments cretàtics del *Mantell Inferior del Pedraforca*. Aquests afloraments, on apareix el Garumnià.

Més endavant, en arribar al mateix indret de la present aturada, es pot gaudir de les *restauracions mediambientals*, desenrotllades sobre les antigues explotacions lignítíferes del Coll de Jou. Es tracta d'unes tasques molt ben realitzades, sobre un paisatge que al seu moment va quedar molt deteriorat, com a conseqüència de les esmentades explotacions lignítíferes, realitzades a *cel obert*. FOTOGRAFIA 3.



FOTOGRAFIA 3.

Restauracions de les explotacions a cel obert del Pedraforca (centre-dreta de la foto)



**PARADA 5 - CONDICIONAL. CAMÍ AL REFUGI ESTASEN, MIRANDA DE GRESOLET,** (terme municipal de **Saldes**, comarca del berguedà). (Full 254).

*Des de la parada anterior, cal continuar pel camí – carretera que va ascendint cap al Refugi Estassen. En arribar a les immediacions de la Miranda de Gresolet, caldrà fer una nova aturada, a uns 4 Km de la parada anterior.*

*En aquest recorregut, haurem trobat afloraments dels materials esmentats anterior, a mida que anirem ascendint. Ara ja ens trobem totalment situats entre afloraments dels materials carbonatats cretàcics, dintre del Mantell del Pedraforca Superior. Precisament, des d'aquest indret, es pot gaudir del contacte entre els materials del Mantell del Pedraforca Superior, encavalcant als del Mantell del Pedraforca Inferior.*

*Per d'altra banda, des d'aquí es poden veure els impressionant relleus de Gresolet,, amb el riuet de Gresolet, obrint-se pas entre els afloraments dels materials carbonatats del Cretàcic, dintre del Mantell Inferior del Pedraforca, als nostres peus. FOTOGRAFIA 4.*



FOTOGRAFIA 4.

La vall del riu Gresolet, sota del mirador del mateix nom

**PARADA 6. COLL DE LA TRAPA,** (terme municipal de **Saldes**, comarca del berguedà). (Full 254).

Des de la parada anterior, cal retornar enrere, fins arribar de nou a la carretera B-400. En trobar-la, caldrà continuar cap a ponent, per ta d'arribar fins arribar al *Coll de la Trapa*. Tot i així, a poca distancia d'on hem trobat de nou aquesta carretera, baixant del *Mirador de Gresolet*, podem fer una nova aturada, a uns 5 Km, des de l'anterior.

En aquest recorregut, hem anat circulant per entre els afloraments dels materials

mesozoics i cenozoics del Garumnià. Aquests materials es troben situats dintre del *Mantell Inferior del Pedraforca*, encavalcats pels materials cretàtics del *Mantell Superior del Pedraforca*.

Per d'altra banda, en aquest indret es fa clarament palès un interessant sinclinal entre els materials del Garumnià acabats d'esmentar. Es tracta de l'anomenat *Sinclinal de l'Espà*, força palès des de l'indret on ara ens trobem. FOTOGRAFIA 5.



FOTOGRAFIA 5.  
*Sinclinal de l'Espà*

**PARADA 7. CARRETERA A JOSA DEL CADÍ, TORRENT DE COLLELL, (Josa del Cadí, terme municipal de Josa i Tuixén, comarca de l'Alt Urgell). (Full 254).**

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar el trajecte per la carretera B – 400, la qual es dirigeix primer cap a l'**Espà** i posteriorment cap a **Gósol**. En arribar a aquesta població, caldrà continuar cap a ponent per la carretera local (sense numeració) que es dirigeix cap al *Coll de Jou*. En arribar-hi, es passarà de la comarca del Berguedà a la de l'alt Urgell. A partir d'aquest lloc, caldrà baixar cap a **Josa del Cadí**. Tot i així, en arribar a les immediacions del pont sobre el *Torrent del Collell*, caldrà fer una nova aturada, després de recórrer uns 16 Km, aproximadament.

En aquest recorregut, hem anat circulant entre els afloraments mesozoics i cenozoics esmentats a les aturades anteriors. Entre aquests materials, cal fer esment dels terrenys del Garumnià, amb nivells de gresos, argiles, lignits i calcàries. Entre aquests afloraments, hem trobat una antiga mina de lignit, situada prop de l'Espà.

Ara, a l'indret de l'aturada, es poden veure els afloraments dels materials cretàtics del *Mantell Inferior del Pedraforca*, on estem ara situats. Aquests materials també els trobem a

ponent d'on ara som, al *Cadinell* (situat prop de Josa del Cadí, al Nord del poble).

Per d'altra banda, també es poden veure els materials carbonatats eocènics del *Mantell del Cadí*, al Nord d'on ara som. Tanmateix, des d'aquest indret, es pot veure (o al menys, intuir) com els materials cretàtics del *Mantell del Pedraforca Inferior* encavalquen als cenozoics del *Mantell del Cadí*. FOTOGRAFIA 6.



FOTOGRAFIA 6.

*El Cadinell, prop de Josa de Cadí, amb afloraments de calcàries cretàtiques, del Mantell Inferior del Pedraforca. A la dreta es veuen els terrenys carbonats eocènics del Cadí (Mantell del Cadí)*

**PARADA 8. COLL DE PORT**, (termes municipals de **Josa i Tuixén i la Coma**, comarques de l'Alt Urgell i del Solsonès). (Full 254).

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar per la carretera local (sense numeració) que es dirigeix cap a **Josa del Cadí**. En arribar-hi, cal continuar per aquesta carretera cap el poble de **Tuixén**. Abans d'arribar-hi, trobarem la carretera local LV – 4012 (procedent de la Seu d'Urgell i que es dirigeix cap a Tuixén).

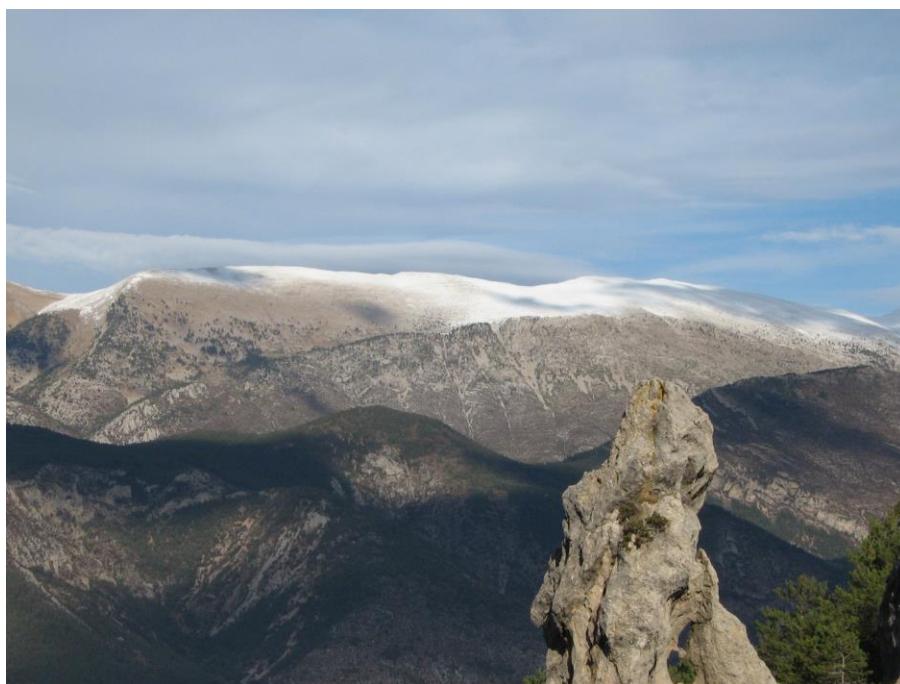
Seguint aquesta carretera, arribarem al darrer poble esmentat i ens caldrà ara pujar cap al *Coll de Port*. En arribar-hi, haurem passat de la comarca de l'Alt Urgell a la del Solsonès. En aquest indret farem una nova aturada, a uns 15'6 Km de la parada anterior.

En aquest trajecte, haurem estat circulant entre els afloraments (fonamentalment carbonatats) del *Mantell del Pedraforca Inferior*. Tot i així, en aquest indret estem a la zona de contacte entre aquest darrer mantell (que aquí constitueix la *Serra del Verd*, especialment cap a llevant) i el *Mantell de Cadí* (que aquí constitueix la *Serra del Port de Compte*).

Des d'aquest indret, mirant cap al Nord, es pot gaudir d'una bona observació dels dos mantells acabats d'esmentar: entre el *Mantell del Pedraforca Inferior* Fonamentalment amb els relleus dels voltants de Tuixén i el Cadinell) i el *Mantell del Cadí* (amb la *Serra del Cadí*).



Aquest contacte, es realitza per encavalcament del primer sobre el segon, com hem vist a l'aturada anterior. FOTOGRAFIA 7.



FOTOGRAFIA 7.

En primeríssim terme: les calcàries cretàiques de la Serra del Verd (*Mantell del Pedraforca Inferior*)

En segon i tercer terme: els relleus carbonatats cretàics dels voltants de Tuixén i el Cadinell (*Mantell del Pedraforca Inferior*)

En darrer terme: les calcàries cenozoiques de la Serra del Cadí (*Mantell del Cadí*)



## **PARADA 9. MIRADOR DEL PORT DE COMPTE, (terme municipal de la Coma, comarca del Solsonès). (Full 254).**

Després de realitzar l'aturada anterior, cal continuar per la carretera local LV – 4012, baixant cap a la Coma. Tot i així, en trobar la carretera que es dirigeix cap a les instal·lacions de Port del Compte, ens caldrà agafar-la. Així arribarem a l'estació hivernal. Després, ens caldrà continuar per la carretera, per tal d'arribar a l'indret on hi ha les antenes de televisió (a poc més de 1'5 Km del Port de Compte). En aquest indret farem una nova aturada, la darrera del recorregut d'aquest itinerari, a poc més de 10'5 Km de l'anterior.

En aquest recorregut haurem estat circulant en tot moment, entre els materials cenozoics del *Mantell del Cadí*, que hem trobat al *Coll de Port*, a la darrera aturada. Així, ara, en aquest indret es poden veure fàcilment les calcàries amb alveolines, al costat de la carretera, on ens trobem ara situats.

Des d'aquest indret, mirant cap a llevant, es pot veure l'explotació de guixos de Guixers, situada entre afloraments dels guixos eocènics, dintre del *Mantell del Cadí*. Es tracta d'una interessant explotació de guixos, molt ben portada, amb un limitat impacte ambiental. FOTOGRAFIA 8.

Per d'altra banda, mirant cap al Sud d'on ara som, es pot veure (en primer terme) la *Depressió de Sant Llorenç de Morunys*, de caràcter erosiú, ja que es troba sobre uns afloraments de les calcolutites gris – blavoses. Més cap el Sud, es poden veure els relleus de la *Serra de Bastets*, en franca discordança progressiva amb els materials de la *Serra de Busa*. En ambdós indrets, hi afloren els nivells detrítics del conglomerats oligocènics. Aquests materials, a la *Serra de Bastets*, són clarament preectònics; mentre que a la *Serra de Busa*, són en bona part postectònics. I alhora es pot veure com a la darrera serra, dibuixen un sinclinal: l'anomenat *Sinclinal de Busa*. Tot això es veure a la FOTOGRAFIA 9.

	
<p>FOTOGRAFIA 8</p> <p>L'exploració de guixos eocènics i la <i>Serra de Bastets</i> (amb conglomerats preectònics)</p>	<p>FOTOGRAFIA 9</p> <p>La <i>Serra de Bastets</i> (amb conglomerats preectònics) i la <i>Serra de Busa</i> (amb conglomerats postectònics)</p>

**EN AQUEST INDRET FINALITZA EL RECORREGUT DE L'ITINERARI**

## BIBLIOGRAFIA

**GUIMERÀ, J. et altri (1992).**- Geologia (II), Història Natural dels Països Catalans, Vol. 2, 547 pag. *Enciclopèdia Catalana*, S.A. Barcelona

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1984).**- Els minerals del Berguedà. *revista Xaragall*, nº 3, 38 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1991).**- Els Minerals de Catalunya. *Arxius de la Secció de Ciències de l'Institut d'estudis Catalans*, vol.47, 545 pàgines. Barcelona

**MATA-PERELLÓ, J.M. (1995).**- Selecció d'itineraris geològics per les comarques del Bages, Berguedà, Solsonès i Alt Urgell. *Inèdit*. 215 pàgines, Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2000).**- Recorregut de recerca mineralògica i minera per la comarca

del Berguedà: des de Berga a Fumanya, Vallcebre i al Coll de Pal. *Inèdit*, 11 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2005a).**- Recorregut de recerca geològica, mineralògica i minera per les comarques del Berguedà i de la Cerdanya: des de Berga a Sant Corneli, Fumanya, Vallcebre, al Coll de Pal i a la Tossa d'Alp. *Inèdit*. 10 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2005b).**- Recorregut de recerca geològico-mineralògica per la comarca del Berguedà: des de Berga a Vallcebre i al *Pedraforca*. *Inèdit*. 10 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2008).**- Recorregut de recerca geològica, mineralògica i minera per la comarca del Berguedà: des de Berga a Sant Corneli, Fumanya, Vallcebre i a Gósol. *Inèdit*. 9 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. (2010).**- Recorregut de recerca geològica, mineralògica i minera per la comarca del Berguedà: des de Berga a Sant Corneli, Fígols, Fumanya i Vallcebre. *Inèdit*. 10 pag. Manresa

**MATA-PERELLÓ, J.M. i FONT SOLDEVILA, J. (1995).**- Itinerari geològic-mineralògic pel Berguedà. *Apunts EUPM*, 78 pag. Barcelona

**MATA-PERELLÓ, J.M. i SANZ BALAGUÉ, J. (1991).**- Guia de determinació dels minerals. Països Catalans i Altres. *Edic. Parcir*. Manresa

**RIBA ARDERIU, O. et altri (1976).**- Geografia Física dels Països Catalans. *Edit Ketres*. Barcelona